

EGER IDŐJÁRÁSA 1963-BAN

Dr. ZÉTÉNYI ENDRE

Értsük meg az időjárást

Ezzel a dolgozattal folytatom az egy évvel ezelőtt megkezdett munkát, Eger időjárására vonatkozó évenkénti kutató feladatot.

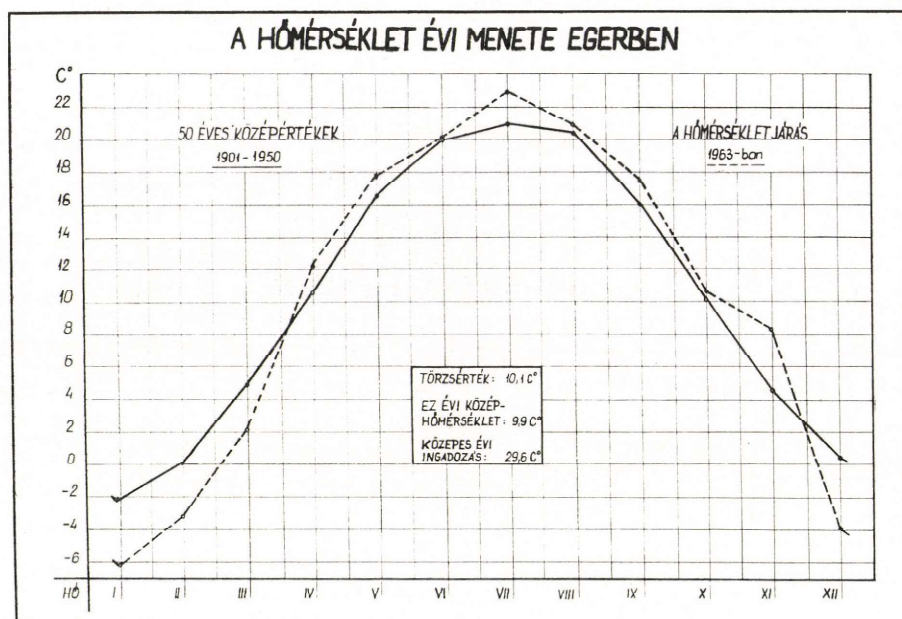
E feladat elvégzésére több jelenség ösztönöz. Elsősorban az az érdeklődés, mely egyes tanácsi szerveink, mezőgazdasági és ipari vállalataink vezetősége részéről az elmúlt évben megnyilvánult. Ezt részben azért teszik, hogy egy-egy gazdasági folyamatban beálló váratlan jelenség okát az időjárás rendellenességében is keressék, reá magyarázatot találjanak, vagy azon okulva a jövőben a tervezéseiknél az időjárási tényezőkkel is jobban számoljanak.

Másodsorban onnan kaptam ehhez biztatást, hogy az újságolvasó közönség is igényli bizonyos időjárási jelenségek természettudományi magyarázatát, amiért is ilyen irányú cikkek megírására a múltban is hozzánk fordultak.

De ezeken kívül szükség van bizonyos fokú tárgyyszeretetre, mely a meteorológust további kutatásra ösztönzi, hogy az időjárási elemek szövevényét tanulmányozza. Mindnyájunk törekvése, értsük meg az időjárást, de értessük meg másokkal is. Visszatekintve az elmúlt év időjárásának alakulására, az összefüggéseket jobban észrevesszük, rájövünk arra, hogy egy-egy időszakban melyik tényező szerepe volt a döntő. A tanulságok levonása már eredményre vezet és a ráfordított energiát kamatoztatni fogja.

A hőmérséklet évi menete 1963-ban

Mind az 1963., mind a megelőző 1962. évet is az erős hőmérsékleti ingadozások jellemezték. Ha egy pillantást vetünk az 1. sz. ábrára, azonnal szembetűnő, hogy a téli hónapok jóval hidegebbek voltak, mint a sok évi átlagok értékei. A havi átlagokban 3–4° hiány mutatkozott. E negatív eltéréseket a nyári hónapok mérsékelt többlete nem pótolta, bár július középhőmérséklete jóval a törzsérték fölé szökött. Szokatlan volt a meleg november, melynél kellemetlenebbül hatott a reá következő rendkívül zord december. Egyébként a hőmérsékleti



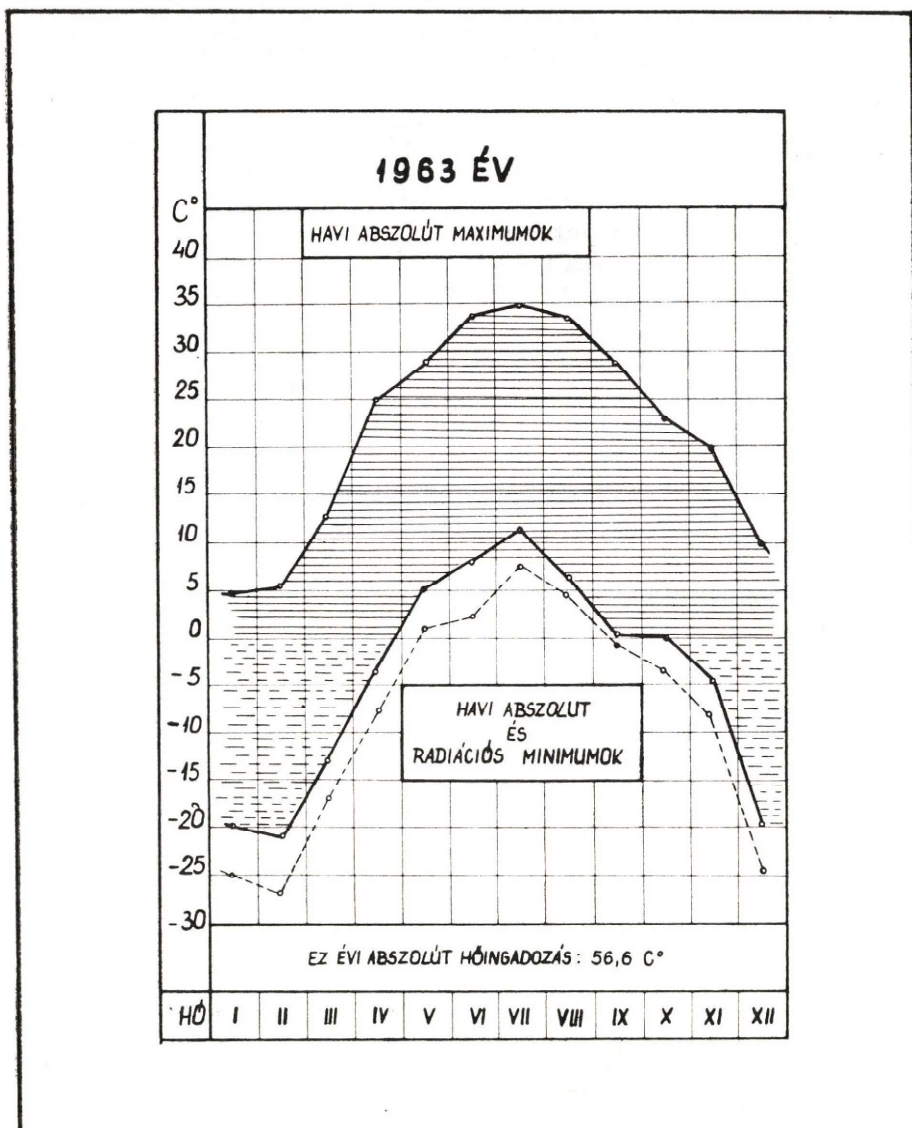
1. ábra

görbe szabályos menetet mutatott. A január volt a leghidegebb, július a legmelegebb hónap. Nagyobb ellentétet mutatott március és április. Az előbbi középhőmérséklete $2,5^{\circ}$ hiányt, az áprilisé $1,5^{\circ}$ többletet eredményezett. Márciusról áprilisra átlagban több mint 10° -kal emelkedett a hőmérséklet. Az április hirtelen felmelegedését 1962-ben hasonlóan észlelték. Egy kis túlzással az ilyen időjárásra mondják, hogy „elveszett a tavasz, a télből nyárba jutottunk.” Annyit azonban a meteorológusok is megállapítottak, hogy a tél márciusra is átnyúlik, mind gyakrabban a jelen évszázadban.

Az 1. grafikon szerint a sok évi és ez évi átlag áprilistól novemberig közel párhuzamosan halad. Hogy a szimmetria meglegyen, sőt fokozódjék, a novemberi magas átlag után viszont nagyot zuhan a hőmérsékleti görbe, több mint 12° -ot.

Összefoglalva az előbbieket, megállapítható, hogy ez évben áprilisban kezdődött a tavasz, az enyhe november után pedig szinte átmenet nélkül hirtelen jött a fagyos december.

Az évi közepes hőmérséklet $9,9^{\circ}\text{C}$, míg az 50 évi törzsérték $10,1^{\circ}\text{C}$. A negatív eltérés tehát egészen minimális. A sok évi közepes hőmérsékleti ingadozás Egerben $23,3^{\circ}$, ezzel szemben az ez évi amplitudó $29,6^{\circ}$ -ra rúgott, ez a nagy ingadozás fokozott kontinentális jellegre utal. (Ez az adat azonos Putnok évi közepes ingadozásával, amit pedig hideg zsáknak ismernek Borsodban. Putnokon a tél még zordabb, mint Egerben, de a nyár mérsékeltebb.)



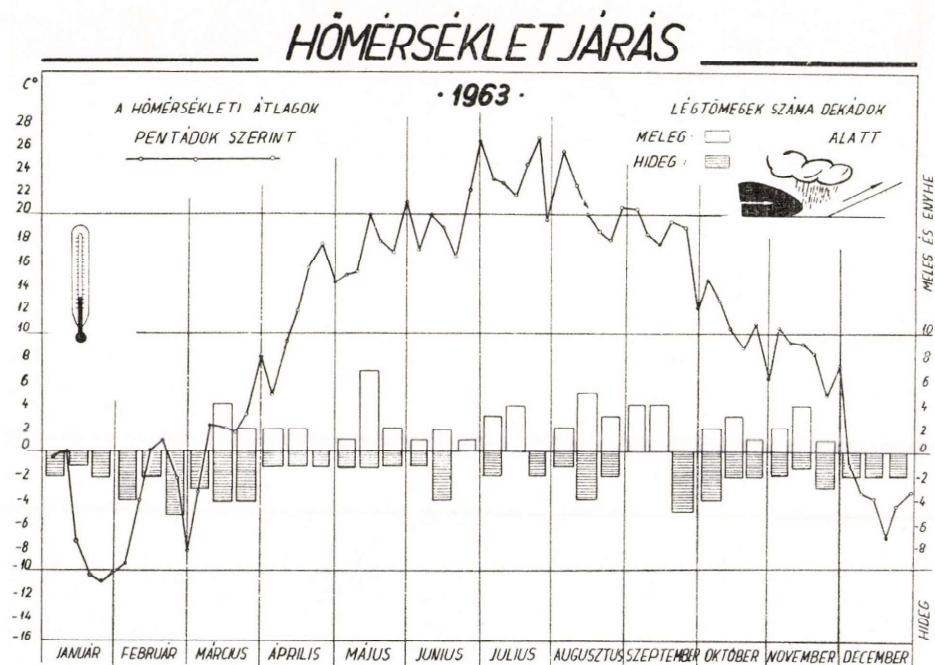
2. ábra

A havi csúcértékek. Egy-egy hónapon belül a legalacsonyabb, illetve legmagasabb hőmérsékleti értékek eltérése végig elég feltűnő. Végezzünk néhány hónapban egy pár összehasonlítást. Februárban nem az Alföldön, hanem az Északi-Középhegység térségében találjuk a nagyobb ingadozást, Egerben 27,5°, Lőrinciben 28,2°, Putnokon 29,2°. Ezzel szemben Pápa kirívóan 30,7°-os e havi ingadozást mutatott fel.

Elég magas a június havi hőmérsékleti ingadozás is. A visszaesés hűvös éjszakákkal járt, ezzel szemben a napi felmelegedés azonban elég tetemes. Lőrinciben $30,2^{\circ}$, Putnokon $28,9^{\circ}$, Egerben $25,8^{\circ}$ az eltérés a hőmérséklet csúcértékei között. Érdekes még a zord december ilyen irányú vizsgálata is. Az ingadozás Egerben a februárit is túlszárnyalta, megközelítette a 30° -ot ($29,4^{\circ}$) a havi ingás.

Figyelemre méltó, hogy április 6-tól november 15-ig nem szállt a higanyszál 0° alá (eltekintve a szeptemberi és októberi gyenge talajmenti fagyoktól). Májusban még talajmenti fagyot sem észleltek Egerben, ilyet az egész országban is kevés helyről jelentettek.

Az évi abszolút hőingadozás értéke $56,5^{\circ}$. Ez az egri adat országos viszonylatban nem tartozik a legszélsőségesebbek közé. Putnokon és Lőrinciben egyaránt $60,7^{\circ}$ az évi ingadozás. Az Alföld egyes helyein, s Nyugat-Dunántúlon még ennél is nagyobb értékek mutatkoztak.



3. ábra

Kísérletképpen a hőmérsékletjárás grafikonját a pentádok alapján is megszerkesztettem. Az egyes havi középhőmérsékletek értékei itt 6–6 pentádra bomlanak. Ennek a tanulmányozása először meglepett, de ugyanakkor az érdeklődést is fokozta, mert feltűnő a pentádok középértékének játéka.

Ismerjük a tényezőket, amelyek egy-egy terület éghajlatát befolyásolják: a földrajzi szélesség, az óceántól való távolság, a tengerszint

feletti magasság és az akciócentrumok elhelyezkedése. Ha csupán a földrajzi szélesség befolyásolná az éghajlatot, illetve az időjárást, a Nap fokozódó delelési magassága, s a hosszabbodó nappalok, — akkor a pentádok hőmérsékleti átlagának is fokozatosan emelkednie kellene tavasszal, — illetve ellenkező folyamatok hatására ősszel fokozatosan csökkenne. Van is erre példa március második felében és április 3-án át. Az nagyon természetes, hogy tavasszal a felfelé ívelés, ősszel a lehajlás a Nap járása, illetve a földrajzi szélesség okozta törvényszerűség következménye. De mi a magyarázata a hirtelen törés és visszaesésnek az év első felében, vagy a több hetes fokozatos törvényszerű hőcsökkenés közben egy-egy visszaugrásnak az év második felében. Ezek itt az izgalmas kérdések. Ilyen töprengések közepette határoztam el, hogy megkísérlem a kapcsolatot kimutatni a pentádok hőmérsékletjárása, valamint a hatásközpontokból ide érkező légtömegek tulajdonságai között. Ezt a feladatot az Országos Meteorológiai Intézet egyik havi melléklete, az „Elmúlt időjárás” légtömeg-naptára segítségével véltem bizonyos mértékben megoldani.

Itt a következő levegő fajták szerepelnek:

sarkvidéki hideg,
szárazföldi hideg,
tengeri hideg,
tengeri mérsékelt,
tengeri meleg,
szárazföldi mérsékelt,
szárazföldi meleg,
szubtrópusi.

Grafikonon ennyi fajta légtömeget egyszerű eszközökkel világosan ábrázolni lehetetlen. Így aztán leegyszerűsítettem az eljárást. A levegőfajtákat két csoportba osztottam: hideg és meleg levegőfajtát különböztettem meg. A mérsékeltet nem vettem figyelembe, azt nem ábrázolom. Azt azonban megjegyzem, hogy a mérsékelt légtömeg télen meleghatású, nyáron viszonylagosan hűvös. A grafikonon az oszlopok a hideg légtömegeket a 0° -ú szinttől lefelé, a meleg légtömegeket pedig felfelé tüntetik fel. Ezek nagysága nem a légtömegek hőmérsékletét, hanem egy-egy dekád alatt érkezett hasonló tulajdonságú légtömegek számát mutatják.

Az is figyelembe veendő, hogy az egyes légtömegek uralma meddig tartott hazánk felett. Ennek megítélésére azonban az egyes hónapok időjárási menetének a részletezésekor kerül sor.

Kíséreljük meg a légtömegekkel egy-egy kiugró pentád-érték kapcsolátát kimutatni. Januárban kevés számú, de csupán hideg légtömegek érkeztek és okozták a tartós hideget. Február közepének hirtelen hőemelkedését nem indokolja eléggé a kevesebb számú hideg áramlat, de a hó végi újabb hősüllyedés már a többször ismétlődő hidegbetörés következménye.

Márciusban négyszer tört be melegáramlás, a hóvégi kiugrás részben ennek tudható be. Áprilisban a túlsúlyban levő meleg áramlások

párosultak a Nap magasabb járása következtében előálló hatással, a hőmérsékleti emelkedés állandó, azonban az utolsó dekádban elmaradó meleg, illetve egyetlen jelentkező hideg légtömeg már visszaesést idézett elő. A pentádok májusi viselkedése már nehezebben hozható párhuzamba az uralomra jutó légtömegekkel. E hónap hőmérséklet-járásának részletezésekor erre újból ki kell térni. Június utolsó dekádjában nincs hideg légtömeg, a hőmérsékleti érték elérte a maximumot. De júliusban és augusztusban egy-egy hűvös légtömeg megjelenésére érzékenyen reagál a hőmérséklet. Talán a szeptember hőmérsékletének alakulása és a kétféle légtömeg közötti kapcsolat a legszembetűnőbb. Októberben és novemberben a különböző tulajdonságú áramlások hatása jobban egybefonódik, a szabályos esési görbén csak kisebb visszaesések fedezhetők fel. Decemberben ismét a hideg légtömegek uralkodnak, ennek következtében — a sok évi átlagtól eltérően — igen alacsony értékek lépnek fel.

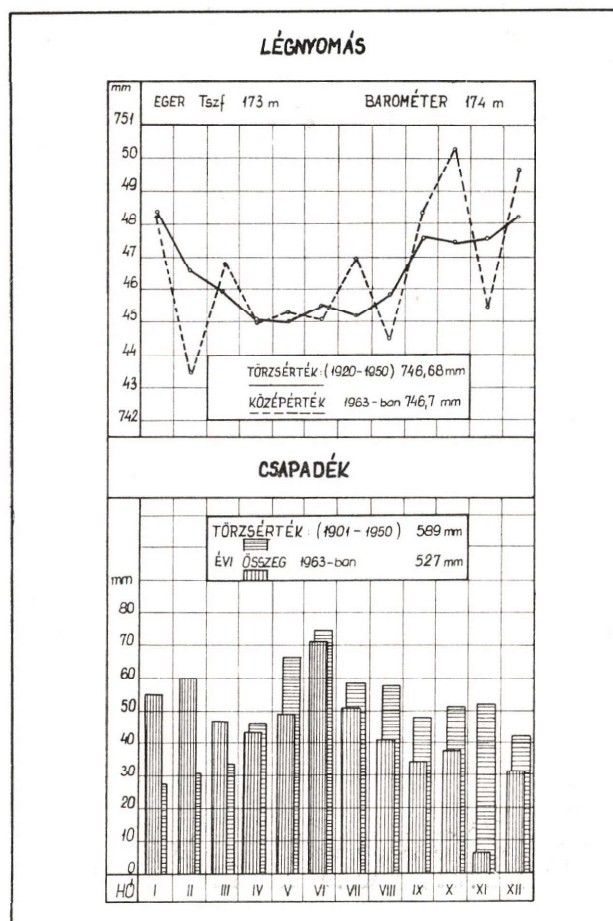
Összefoglalva ezen problémakört, megállapítható, hogy a hőmérsékletjárás és a légtömegek megjelenése között egyes esetekben élesen, máskor ha csak nyomokban is, de szintén kimutatható az összefüggés és ezek grafikusán ugyancsak ábrázolhatók.

A légnyomás évi járása

A légnyomás 1963. évi középértéke megegyezik a törzsértékkel. Az egyes havi értékek azonban néhányszor feltűnő eltérést mutatnak. Igen jelentős a februári és a novemberi hiány. A februári rendkívül alacsony légnyomás okára a meteorológiai megfigyelések is rámutatnak, amidőn az egyes napokon légnyomásnyugtalanyságot jelentenek. A novemberi aránylag alacsony érték is azzal magyarázható, hogy a hónap folyamán 14-szer jeleztek közepes vagy erős légnyomás süllyedést. Ezzel szemben október értéke magasan kiugrik. Ennek egyik okozójául azt lehet megemlíteni, hogy a szárazföldi súlyos légtömegek a hónap végén betódultak légterünkbe és 105 órás tartóssággal novemberre is átnyúltak.

A csapadék évi mennyisége és eloszlása

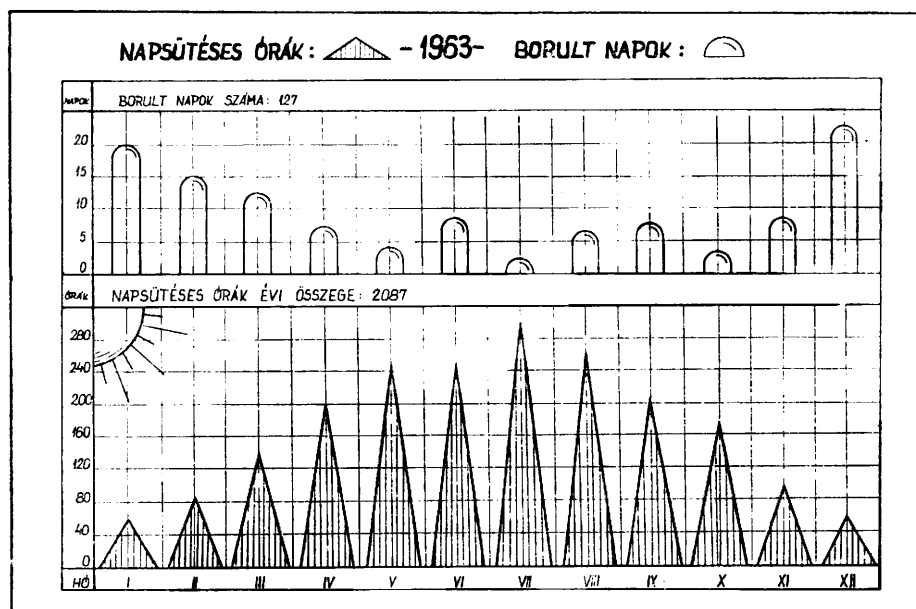
Egerben a csapadék törzsértéke 589 mm (1900–1950.) Kereken 40 mm-el több, mint az Alföld legszárazabb területein. A növénytermeléshez ez a mennyiség globálisan elegendő is lenne, csupán az a kérdéses, hogy milyen e mennyiség évi eloszlása. Eger szőlő- és gyümölcs-termő vidék. A vegetációs időszakban nagyon szükséges a csapadék, azonban a kritikus hetekben kárt tehet a bőséges esőzés. Ilyen időszak egyrészt kora tavasszal a gyümölcsfák virágzásának az ideje, június első és második hetében pedig a szőlő virágzik, ekkor sem használ a sok eső, pedig — az országos viszonyoknak megfelelően — Egerben is június a legcsapadékosabb hónap. Akkor származik baj belőle, ha egy-egy front itt vesztgel, a csapadékos napok párás, fülledt időszakokkal váltakoznak vagy párosulnak.



4. ábra

1963-ban az évi csapadék mennyisége 527 mm, ez 62 mm-rel marad a sok évi átlag alatt. Ez a hiány már magában véve is károsan befolyásolta a mezőgazdasági termelést. Az év első 3 hónapjában a törzserkékek kétszerese esett — főleg hó alakjában, a hótakaró sokáig tartott. Az így felgyűlt csapadék egyszerre indulva olvadásnak, lefolyt, a talaj csak keveset tárolhatott belőle. Ezzel szemben az év további 9 hónapjában a csapadék nem érte el egyetlen hónapban sem annak átlagát.

Különösen nagy volt az esőhiány májusban és augusztusban, amikor 30, illetve 36% volt az elmaradás. Az 1963. évben tehát folytatódott a száraz esztendő sor. Amennyiben ez a helyzet 1964-ben is bekövetkezne, ennek a talajvíz állására, valamint a környék természetes forrásainak a vízszolgáltatására is kihatása lesz.



Napsütés — borultság

A napsütés időtartama 2 összetevőtől függ: a nappalok lehetséges hosszától, valamint a borultság mértékétől. Január, február, november és december hónapokban igen kicsiny a napsütéses órák száma. Ez részben a rövid nappalok következménye, de méginkább a tartós borulás az okozója.

A meteorológiai állomásunkat 1952-ben szerelték fel Campbell-Stokes rendszerű üveggolyós napfénytartam mérővel. A 11 év átlaga még nem tekinthető törzsértéknek. Ezért nem a múlt értékeihez nyúlunk vissza, hanem helyette a közeli hasonló természeti földrajzi adottsággal rendelkező állomások adataival végeztünk összehasonlításokat.

A napsugárzás ez évi összege Egerben 2087 óra. 170 órával több, mint 1962-ben volt. Az elmúlt évben főleg a júniusi és júliusi összegeknél mutatkozott hiány. Ebben az évben a júliusi érték egészen kimagaslónak mutatkozott.

Jegyezzük ide néhány állomás napsütéses óráinak számát:

Eger:	2087 óra
Kékestető:	2186 óra
Kompolt:	2078 óra
Miskolc:	1990 óra
Sárospatak:	2203 óra

E kimutatásból észrevehető, hogy a közelben fekvő Kompolton hasonlóak a napfény tartalmának értékei, ugyanakkor Kékestető már 100 órával megelőzött. Mikorra esett ott a többlet? Februárban közel 20 óra az előnye, hasonlóan a többi téli hónapokban is többletet mutat, ami a hőmérsékleti inverzió jelenségével azonos okra vezethető vissza, a felhőtakaróból kiemelkedik a hegytető és zavartalanul érvényesül a besugárzás.

Egerhez viszonyítva Sárospatakon kedvezőbb a helyzet. A Hegyalján nevezetes a verőfényes „vénasszonyok nyara”, főleg ezekben a hónapokban mutatkozik az eltérés.

A grafikonon a borult napok száma a napsütéses órák mértékével szemben természetesen fordított értéket mutat. A júniusi borultabb időszak a törvényszerű nyári monszun megjelenésével magyarázható, de az októberi kevés felhőzet már nem lehet törvényszerű. Ekkor Eger felett szárazabb levegőfajták uralkodtak, a légnedvesség is 3% hiányt mutatott ebben a hónapban.

Az egyes hónapok időjárásának jellemzése, az elemek összefüggése

Január

A légnyomásviszonyok az átlagnak megfelelőek. A középérték $0,3^{\circ}$ többletet tett ki. A hőmérsékleti érték kedvezőtlen képet mutat. E hónapban $-6,2^{\circ}$ az átlag, $3,8^{\circ}$ -al kisebb, mint a sok évi érték. Ez a nagy januári hideg az ország egyes állomásain még ezen is túltett. Mindössze 4 állomás mutatott kisebb negatív eltérést. Nagyon hideg volt a január. E havi 22 téli nap nem tartozik a gyakoriak közé. Ennél hidegebb január Egerben 1901. óta csak 4 alkalommal fordult elő. A hónap második felében -10° alatti volt a pentádok középértéke. A $-19,8^{\circ}$ -os e havi abszolút minimumot 17-én mérték. A rendkívüli hideget a legzordabb levegőfajták, a szárazföldi hideg légtömegek tartós uralma okozta. A hideg fokozása 16–17-én következett be. Ha európai viszonylatban nézzük a kérdést, január 17-re Európa felett hatalmas anticiklon helyezkedett el, hideg, száraz idővel. 16-án még Haparandán (Botteni öböl, a „hideg zsák”) ült a -32° -os légtömeg, 24 óra múlva már Varsóban észleltek -27° -os alacsony hőmérsékletet. Hazánkba két irányból ömlött a hideg. Az Alpok fölött is egy anticiklon tartózkodott, ez okozta a déldunántúli lehülést, Lenti-Siklós -26° -ot jelentettek. A másik beáramlás északkelet felől, a hágókon át szivárgott be, így lett Tiszabecs -24° -os hőmérsékletű, de a Bükk és Mátra közelében is -20° alá süllyedt a higanyszál. Közel 10° -kal tért el negatív irányban a napi középérték. Ez a kárpátmedencei hideg tehát nem itt fejlődött ki, hanem betöréses fronttal előbb sarkvidéki, majd szárazföldi hideg légtömeg érkezett, ez utóbbi uralma 114 órán át tartott. A hideg csak 20-án engedett egy keveset a szigorából. A Földközi-tenger felé előnyomuló légtömeg a Dél-Dunántúlon kisebb havazást okozva, átmeneti enyhüléssel járt, de ezt az enyhülést az északi és észak-keleti megyék már kevésbé érezték. 24 óra múlva ismét keményre fordult az időjárás. 21-én újabb sarkvidéki hideg érkezett, 244 órán át tartva még febru-

arra is átnyúlt. A vékony hótakaró fokozta az éjjeli lehülést kisugárzása következtében.

A talajközi légréteg hőmérséklete jóval a -20° alá szállt, 17-én (hasonlóan az országos viszonyokhoz) $-25,0^{\circ}$ -ot mutatott a hőmérséklet — az egy-két centiméternyi hótakaró éppen hogy megmentette a búzavetést.

A napsütéses órák száma nem érte el az átlagot, 20 napon át borult volt az égbolt. Az északkeleti megyékben, valamint a Tiszántúlon kedvezőbb volt a besugárzási helyzet, mint Eger körzetében.

Igen kirívó 1963. januárjának bő csapadéka. A törzsérték 27 mm, ezzel szemben a leesett 55 mm az átlagos 200%-a. A Mátra- és Bükk-alja, valamint az abaúji terület kapott országos viszonylatban e hónapban legtöbb csapadékot. De az ország többi részén is meghaladta a sok évi átlagot. 6-ára és 7-ére jutott a bő esőzés, olykor záporozó, ami be sem szívárgott, meg se maradt, a talaj kevesett tartalékolhatott. Az Elba, Kárpátok, Kaukázus vonaláig enyhe párás légtömegek áramlottak dél felől, ezek a hűvösebb rétegekre csúszva okozták a bő esőzést. Egerben 2 nap alatt összesen 22 mm-t tett ki a csapadék, ami egymagában megközelítette az e havi átlagot.

A hónap jellege nem volt egységes. Az első dekád közel átlagos hőmérsékletű, szokatlanul bő csapadékkal, ami főleg eső alakjában hullott. A második és harmadik dekád rendkívül hideget hozott, $5-10^{\circ}$ -kal az átlag alatt, kevés csapadékkal, a hegyekben a sportoláshoz éppen elegendő hóréteggel. 16-án Egerben 1 cm, a Kékesen azonban 73 cm volt a hó vastagsága.

Február

Zord, hideg, csapadéokban gazdag hónap. A szubtrópusi levegőfajta teljesen hiányzott, különösen a hónap első és utolsó dekádja volt szokatlanul hideg. Az első 10 nap alatt 4, a második dekádban 2, a harmadikban 5 szárazföldi, vagy sarkvidéki hideg légtömeg árasztotta el hazánkat. A 10-e és 20-a közötti enyhébb időt az okozta, hogy 6 alkalommal mérsékelt légtömegek érkeztek. Ez a tengeri mérsékelt légtömeg pl. 10-én lesikló felülettel jutott el ide, csak 6–7 órán át tartott, megenyhítve az időjárást.

E hónap havi középértéke $-3,3^{\circ}$ volt, ami a $+0,1^{\circ}$ -hoz képest $3,4^{\circ}$ hiányt mutat. A napi átlagok 22 napon át a középérték alatt maradtak. Csak 17-én és 20-án nem szállott a hőmérséklet 0° alá. 27 fagyos, 13 téli nap volt februárban, míg a zord napok száma 8-at tett ki. Meg kell jegyeznünk, hogy a téli és zord napok számát illetően az országos értékeket tekintve Eger még kedvező helyet foglalt el. 18-án mérték Egerben a havi maximumot, $5,5^{\circ}$ -ot. 3-án köszöntött be az évi abszolút minimum: $-22,0^{\circ}$. Környezetünkben és általában északon a hónap első, a nyugati megyékben főleg az utolsó pentádban fejlődött ki a nagyon alacsony hőmérséklet. Egészben véve 1963. februárja az évszázad 10 leghidegebb februárjai közé tartozik. A -22° hőmérsékletnél alacsonyabb értéket az utóbbi évtizedekben csak 1929., 1940., 1947. és 1950-ben észleltek Egerben.

A talajmenti fagy legalacsonyabb értékét a nyugati megyékben, s a Bükk térségében észlelték. A Bükk kopár platóin lehült légtömeg súlyánál fogva leszivárgott Eger és Putnok mélyebb fekvésű vidékére. A havi abszolút hőmérséklet-ingadozás igen tetemes, $27,5^{\circ}$ volt, csak Pápán és Putnokon mértek ennél nagyobbat.

A légnyomás járása rendellenes. A havi középérték az egész országban 3–4 mm-rel maradt a törzsérték alatt. Az évi minimumot, 729,3 mm-t a hó 3-án mérték Egerben. A Földközi-tenger térségéből tetemes meleg levegő áramlott Közép-Európa fölé enyhe időjárást okozva és ezzel együtt 4-ről 5-re 8° -kal emelkedett a napi közép-hőmérséklet.

A csapadékos időszak februárban is folytatódott. A 33 mm-es sok évi átlagnak közel kétszerese, 60 mm hullott. 50 év alatt ennél csak 4 ízben volt csapadékosabb a február. Az egész hónapon át vastag, 6–16 cm-es hótakaró borította a talajt.

A vetés védett maradt. De a bőséges lehullott csapadékból kevés szivároghatott a fagyott talajba. Ahol az olvadás-fagyás ritmusában a hórétteg eljegesedett, alatta a vetés megritkult. A hónap utolsó dekádjában kialakult nagy hidegnek a jól visszasugárzó hórétteg részben szintén okozója volt. Az állandóan fagyos és a 17 téli nap rányomta a bélyegét és megadta a február hideg, zord jellegét.

Március

Nem hozta meg a várva-várt meleget. Hiába közeledett a Nap az Egyenlítőhöz, majd át is lépett az északi félgömbre, a napsugarak melegítő hatását részben a visszamaradt hótakaró, de különösen az ismétlődő hidegbetörés tetemesen ellensúlyozta.

E hónapban a hideg légtömegek 52%-ban, a mérsékelték 35%-ban, a meleg levegőfajták csupán 13%-ban mutatkoztak. Az első pentádban még télies volt a hőmérsékletjárás, ekkor a napi középérték $-2,2^{\circ}$ volt. A második pentádból az ötödikig fokozatosan, majd az utolsóban már ugrásszerűen emelkedett a hőmérséklet. De így is csak $+2,1^{\circ}\text{C}$ lett a havi átlag, még mindig $2,8^{\circ}$ volt a hiány. A minimumot 1-én és 2-án $-13,0^{\circ}$ -kal mérték. Ettől 50 év alatt csupán 3 esetben volt alacsonyabb márciusi hőmérséklet. Kifejezetten téli nap csak 1-e volt, amikor a hőmérő nem emelkedett 0° fölé, de a fagyos napok száma már 18-at tett ki. Miskolcra és Putnokra viszonyítva kedvezőbb volt a helyzetünk. A talaj mentén $-15,8^{\circ}$ -ot észlelték.

Az utolsó pentádban bekövetkezett rohamos felmelegedés okozója — a Nap sugarainak nagyobb beesési szöge és a hosszabb nappalok mellett — a 27-én betörő szubtrópusi meleg légtömeg. „A 3 napja fennálló nyugat-kelet irányú áramlási rendszerben Európa fölé egyre melegebb légtömegek érkeztek. Ennek következtében Európa délnyugati felében a hőmérséklet fokozatosan eléri az évszaknak megfelelő értéket”, olvasható a hivatalos napi jelentésben. A szinoptikus térkép Európa felett ciklonrajokat ábrázol. Itt Egerben is észlelték az enyhülést, „ez már tavaszias levegő” mondták sokan. E beáramlást további tengeri és szárazföldi mérsékelt levegőfajták követték. Az egy ízben

jelentkező hideg betörés már gyengének bizonyult. A hőmérsékleti maximum is erre az időszakra esik, 27-én $+13^{\circ}$ -ot észleltek. Ezen a napon az egész országban csupán nálunk mértek talajmenti fagyot ($-1,0^{\circ}$). Egyéb helyeken megszűntek az éjszakai fagyok, csupán Putnok és Miskolc jelentett még egy-két alkalommal 0° alatti hőmérsékletet. A légnyomás középértéke kiegyenlítődött. A szelek közül a délies irányúak jutottak uralomra, főleg a hónap utolsó harmadában.

A csapadék e havi mennyisége 48 mm, 14 mm-rel haladta meg a sok évi átlagot, azaz annak 140%-a. De — tekintve a talaj lassú felengedését — ennek már több hasznát vette a mezőgazdaság. Hazánk legcsapadékosabb vidéke márciusban a Cserhát és Mátra vidéke, ez már e vidék domborzatának a következménye. A napsütéses órák száma 144, az átlag felett 3 órával. Aránylag sok volt a borult napok száma, ami akadályozta a besugárzást.

Mivel a téli hideg csak a harmadik dekádban szűnt meg, az olvadás is és a talajfagy is hosszan elhúzódott és emiatt a növények fejlődése is lassabban indult; a fagyott talaj felett megállt a talajvíz, ez pedig késleltette a tavaszi mezőgazdasági munkákat.

Március hó jellegében hasonlított februárhoz. Általában hideg, csapadékban bőséges. Csak a hónap utolsó harmada hozott enyhülést.

Április

Erdekesen emelkedő tendenciát mutattak a pentádok hőmérsékleti középértékei. Az első pentád átlaga a március végi magas értékekhez képest visszaesést mutat, de az azt követő középértékek szabályosan gyarapodó felmelegedést bizonyítanak. Úgy tűnik, szinte engedelmesskedett a légkör a napsugarak növekedő erejének, a nappalok hosszának. A légkör felmelegedésében azonban a szubtrópusi levegőfajta is közrejátszott, mely 16-tól 26-ig megszakítás nélkül uralmon volt. A hőmérséklet e havi középértéke $12,3^{\circ}\text{C}$ -t tett ki, az eltérés $+1,5^{\circ}$. Igyekezett a márciusi adósságot is törleszteni, ha nem is sikerült teljes egészében. A gyorsuló felmelegedés azért sokat segített mezőgazdaságunkon. 50 év mérlegében ez az április a 10 legmelegebb közé tartozik. A csak 3 fagyos nap igen kedvező áprilisra utal. Azonban a radiációs minimum, $-7,2^{\circ}$ megint nem a legelőnyösebb oldalát mutatja időjárásunknak. Volt azonban egy nyári napunk, ilyet pedig Siklóst és Pécsét kivéve, sehol nem észleltek. A havi maximumunk $25,0^{\circ}$ -ot tett ki e hó 24-én. A hasonló földrajzi helyzetű Lőrinci $26,0^{\circ}$ -ot mérhetett. Április hőmérsékleti ingadozása $28,8^{\circ}$ -ot ért el, Putnok és Miskolc ennél nagyobb, de a lőrinci állomása hasonló Eger adatával.

A hónap utolsó pentádjában a hőmérséklet emelkedése megszűnt. A szubtrópusi légtömeg uralma megtört, az északi jeges tenger felől; hideg levegő szivárgott dél felé, a Skandináv félszigeten -10° , -15° -os alacsony hőmérséklet fejlődött ki, attól lehetett tartani, hogy ezek beáramlása május elejére fagyot okoz nálunk.

A légnyomás áprilisi értéke 744,9 mm, alig fél mm-rel az átlag alatti érték.

A széljárás 17%-ban ismételten délies volt.

A csapadék e havi összege 43 mm, ami már 3 mm hiányt mutat a törzsértékhez viszonyítva. Ez még nem nagy eltérés, tekintve azt, hogy a Dunántúlon, Budapest körzetében, valamint Békés megyében 10–30% volt a csapadékhiány. Különös volt az áprilisi esőzés földrajzi eloszlása. Délmagyarország a törzsérték 50%-át sem kapta meg. A Bakony és Vértes vidéke, a Hegyalja és Bodroghöz elérte a sok évi átlagot. Egerben megközelítette az eső mennyisége a 100%-ot. Ez mezoklimatikus hatásként értékelhető. Országos viszonylatban április elején 25 helyről jeleztek zivatarot. Ezt követően csak a hó 25-én és 26-án vorult végig nagyobb zivatar az országon. Egerben csak az utóbbi napon észlelték. A Mátra és Bükk körzetét mint zivataros gócot ismerik, ez a zivataros sáv Egertől északra esik.

Napfénytartalmunk kedvező mérleggel zárult. A 210 órás napsütés 12 óra többletet jelent. Ebben a tekintetben a tőlünk keletebbre eső területek még kedvezőbb helyzetben voltak.

Áprilisban csak néhány napon volt zivataros időjárás. Általában a hónap napfényben gazdag volt. A meleg fokozódott, a kellemes napok a mezőgazdasági munkálatokat elősegítették.

Május

A hőmérsékletjárás nem mutatott egyenletes képet. A jelentősebb felmelegedés átmeneti visszaesésekkel járt. Ugy lehetne jellemezni, hogy gyakoriak voltak a hőmérsékleti ingadozások, hiányzott az állandóság.

27 különböző természetű légtömeg áramlott be hazánk légterébe. Ezekből a szárazföldi és tengeri hideg időtartama csupán 10%-ot tett ki. Döntőnek bizonyult a tengeri mérsékelt és meleg 52%-ot jelentő időtartammal. A szárazföldi mérsékelt és meleg 21%, a szubtrópusi 17%-ban fordult elő.

A havi középhőmérséklet 17,9°, a sok évi átlag pedig 16,5°, eszerint 1,4°-kal volt melegebb. A magyarországi 54 elsőrendű állomás közül csupán 4 helyről, az északkeleti területekről jelentettek ennél kedvezőbb felmelegedést. Beigazolódott ismét régebbi megállapításunk, hogy Eger májusa kiemelkedően kellemes. Ez a feltétlenül mezoklimatikus jellemvonás a földrajzi helyzetünknek köszönhető. Elegendő a nyári napok száma, amelyek alkalmasak fürdésre, napozásra. Ebben a májusban 12 alkalommal szökött a hőmérő 25° fölé, ezek száma csak hazánk délkeleti vidékén volt nagyobb. 27-én a 29,2°-os maximum már megközelítette a hőségnap értékét.

Milyen viszonyok hozták létre e nagyon nyárias meleget? Ország-szerte csendes, derült volt az idő. 26-án délelőtt szubtrópusi meleg légtömeg érkezett betörési fronttal. E levegőfajta 60 órán át kitartott. E túl meleget az itteni jó sugárzási viszonyok csupán fokozták. 1900. és 1950. között 4 ízben volt csupán magasabb érték, kétszer a hőséget, azaz a 30°-ot is elérte, lévén akkor hőségnap.

A hőmérsékleti minimumot, 5,6°-ot 8-án mérték. A május 6-i napijelentésből azt olvashattuk, hogy sarkvidéki származású légtömegek áramlanak délkelet felé, már elérték a szovjet-lengyel határt. Egyen-

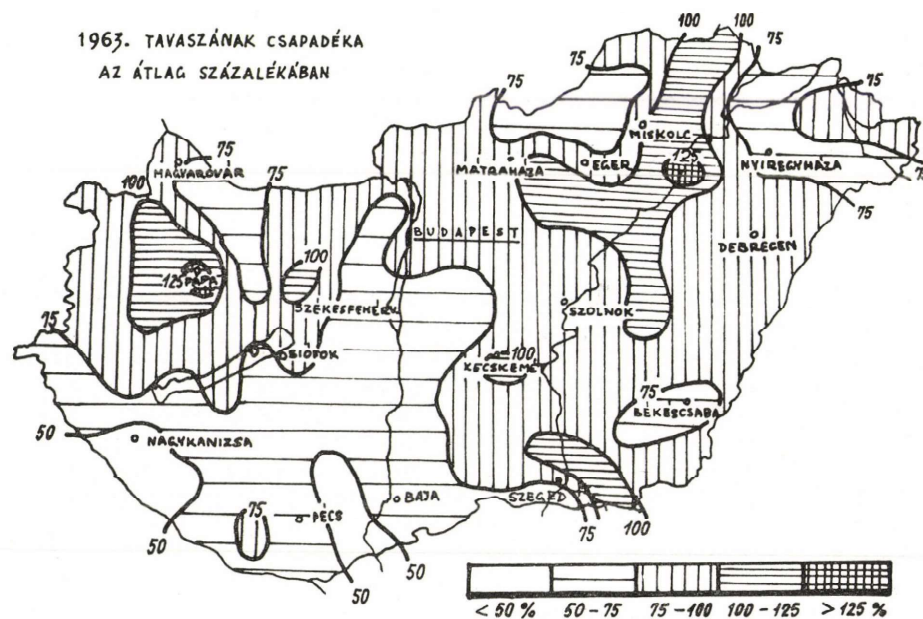
lőre Közép-Európába esőt hoztak. Ebben a májusban nem volt fagy. Egerben a radiációs minimum sem érte el a 0° -ot ($1,8^{\circ}\text{C}$ -t jelentett csupán).

A $23,6^{\circ}$ -os e havi hőmérsékletingadozás a mérsékelttek közé tartozott.

Az e havi $745,1\text{ mm}$ -es légnyomási középérték a törzsértéktől alig tér el. Dacára a gyakran váltakozó és ellentétes tulajdonságú levegőfajták, nem adtak nagy ingadozást. A 740 mm -es minimumot szubtrópusi levegőfajta, míg a 13 -i maximumot szárazföldi levegőfajta okozta. A szélirány tekintetében igen nagy a változatosság. Ezzel függ össze az is, hogy a légtömegek gyakran váltakoztak, ami más-más irányú betörést, vagy felsiklást jelentett. Egyedül áll Eger abban a tekintetben, hogy az uralkodó széljárás a keleti volt, bár mindössze 14% -kal.

Az egész ország — kivéve Budapest körzetét — hiányolta májusban az elegendő esőt. A 49 mm -es csapadék a sok évi átlagnak csupán 70% -át jelentette. A két kiadós eső 6-án és 19-én hullott (14 és 22 mm -es). Máskor az eső csak nyomokat hagyva vagy csupán 1 mm -es magasságot ért el. Ez a mennyiség kevés volt, a fokozódó melegedés mellett a fejlődő növényzet igénye ennél nagyobb. A májusi csapadékképződésnek nem a frontális betörések voltak az okozói, hanem a helyi felmelegedések. Ezt igazolják az országszerte gyakori zivatarok is. Egerben 15 zivataros napot jegyeztek fel, sajnos nem társult mind-egyikhez elegendő csapadék.

Annak ellenére, hogy a hőmérséklet magas értéket ért el, a nap-



6. ábra

sütéses órák száma csak közepes volt. A 250 óra azért 3-mal többet jelentett az átlagosnál, azonban Sárospatak és Kompolt napsütés értékeit meg sem közelítettük. (Az említett állomásokon 272, illetve 290 órát tett ki.)

Eger májusa átlag feletti hőmérsékletével, kevesebb csapadékkal száraz meleg jelleget mutatott. A gyakori zivatarok a gyorsan váltakozó légtömegekre, s a légnyomás nyugtalanságaira utalnak.

A tavasz mérlege. A tél márciusra is átnyúlt, későn tavaszodott. Inkább a csillagászokat igazolta, akik március 21-től számítják.

Június

A hónap első fele szembetűnően igazolta a szingularitást, a június eleji törvényszerű hőcsökkenést. A 4. első pentád hőmérsékleti középértéke még el sem érte a májusi utolsó időszak értékét. Különösen a 4. pentád visszaesése volt a feltűnő.

Az első 10 nap alatt egy szubtrópusi légtömeggel szemben 3 mérsekelt és egy hideg sarkvidéki betörés állt. A második dekád alatt ismét egy hideg sarki és 3 hideg tengeri levegőfajtát kapott hazánk légtere. Ezek hatását közben csak 2 szubtrópusi beáramlás enyhítette. Azonban 21-én egy szubtrópusi meleg betörés véget vetett a változékony vagy hűvös időjárásnak. E légtömeg 220 órán át tartotta uralmát. Az első, harmadik és negyedik pentád középértéke messze elmaradt a havi átlagtól, az utóbbié csupán $16,3^{\circ}$ volt. A hónap utolsó 10 napja a másik végletbe csapott, szokatlan átlagon felüli melege a 26° -ot is elérte.

Június hőmérsékleti középértéke meghaladta a 20° -ot ($20,1^{\circ}$). A törzserőket $0,4^{\circ}$ -kal lépte túl. A hőmérsékleti minimum $8,0^{\circ}$ -ra süllyedt július 3-án majdnem az egész országban. Előtte való nap áramlott be a sarkvidéki hideg. A napi jelentés ezt közölte: „Európa időjárását hatalmas kiterjedésű északkeleti légnyomás irányítja, ami hideg levegőt szállít az Északi Jeges tenger térségéből a keleteurópai táblán keresztül Közép- és Dél-Európába. Moszkvától északra több felé havazik. Az Ural hegység északi részében téliesre fordult az időjárás.” Nálunk a talajmentén $2,8^{\circ}$ -os minimum e hó 3-án fordult elő.

A maximum június 28-án a magas, de nem ritkán előforduló $33,8^{\circ}$ -ra rúgott. 1935-ben a maximum 38° -ot is meghaladta.

A nyári napok száma 14, a hőség napoké 3. Ezek teljesen normális értékek, az egész országot nézve nem kiugróak.

A légnyomás havi középértéke $745,1$ mm-rel az átlag alatt. A két ízben is uralomra jutó szubtrópusi könnyű légtömegek hatása itt is kinyomozható.

A csapadék havi összege 71 mm, hiányzik a törzserő 20% -a, amennyit már megérez a növényzet. Kedvezőtlen volt a csapadék havi eloszlása is, mert az első dekádban mérhető csapadék nem esett. 10–13 között, valamint 16-án, 23-án és 26-án voltak kiadás, zivataros esőzések. A hónap vége ismét száraz jellegűvé vált, a fülledt meleget nem enyhítette az eső. Annál inkább megteltek a fürdők.

A zivataros napok száma 9 volt, az uralkodó széljárás nyugatias.

A csapadék területi eloszlása országos viszonylatban szeszélyes képet mutatott. A Duna északi határmenti szakasza, a Jászság és a bihari körzet 150–200%-os csapadékot kapott, az Északi-Középhegységet, valamint a Nyírséget a szárazság jellemezte.

E hónapban 252 volt a napsütéses órák száma, 5 órával az átlagon aluli. Az alföldies Kompolt 25 órával megelőzte Egert.

Összefoglalva: június hónap 3 eltérő tulajdonságú dekádra osztható. Az első hűvös, száraz, a második hűvös, esős, az utolsó az átlagnál forróbb, szárazabb volt. A sok esős nap ellenére sem érte el a csapadék a törzserőteket. Abban a tekintetben hű volt a június önmagához, hogy bővelkedett zivatarban.

Július

Kiegyensúlyozott hónap. Az átlagosnál több meleggel és napfénnel.

Három hideg betöréssel szemben 7 meleg vagy szubtrópusi légtömeg érkezett légterünkbe, 30%-os időtartammal szinte uralta a helyzetet, mellette csak a tengeri mérsékeltnek volt jelentős szerepe az időjárás alakításában.

Június utolsó hetének magas hőmérsékletű időjárási jellege július első 10 napjában is folytatódott. Azt írja a napijelentés, hogy június 27-e óta Európa legmelegebb területe Közép-Európa. A Kárpát-medencében ez idő alatt a napi középhőmérséklet magasabb volt, mint a sok évi átlag, de 9-én az óceáni eredetű hűvös légtömegek Közép-Európát is elárasztva megszüntették az itt uralkodó fülledt meleget. Megérkezett nyugat felől a zivatarfront hazánk légterébe és 9-re a keleti országrészt is elérte. Egerben 6 mm-es zivataros eső hullott. Ezt követően tengeri mérsékelt, majd meleg légtömegek siklottak le, illetve törtek be és ismét melegebbre fordult az időjárás, ami 20-án és 21-én napi 27–28° középértéket eredményezett. E meleget a 19-én beözönlő szubtrópusi légtömeg segítette elő.

Az évi, egyben a havi maximumot is e hó 20-án mérték, mégpedig 34,6 °C-t. Sok év átlagában ez sem igen magas érték, messze van még az 1950. évi 39,3°-tól. Az egri adatot néhány alföldi és dél-dunántúli állomás értéke túlhaladta. Ez a maximum megegyezik Sárospatak értékével, de a lőrinci maximum (36,0°) nagyobb volt. Völgyi helyzetünk tehát kissé enyhítő hatással volt.

A júliusi hőség 26-áig tartott, 25-én ugyanis tengeri hűvös légtömeg érkezett Európába, mely 26-ára elérte az Alpokat, 27-ére elárasztotta Közép-Európát, s 53 órán át tartotta uralmát.

26-án délben még 33,8°-ot mértek Egerben, másnap délre több mint 10°-ot esett a higanyszál, mégpedig 22,6°-ra, estére tovább súlylyed 16,6° értékre. Az utolsó 5 nap hőmérsékleti középértéke már 20° alá csökkent.

A havi legalacsonyabb hőmérséklet 11,0° volt, amit 31-én észleltek. A 7,6° radiációs minimumot azonban nem ekkor, hanem a hó 10. napján mérték Egerben.

Érdekes megfigyelés, hogy a havi abszolút minimum az egész

Dunántúlon (egy-két kivétellel) 31-én mutatkozott. Ezzel szemben a keleti országrészekben 10-én. Kivétel Eger és Mátészalka, ahol ezektől eltérően szintén 31-én szállt le a higany a dunántúliakhoz hasonlóan.

A nyári napok száma 28, ami nálunk nagy érték. Ezt az értéket egyetlen állomás sem haladta túl. A hőségnapok száma 13, Dél-Tiszántúlon még ennél is több.

A havi hőmérsékleti középérték $23,0^{\circ}$, az átlagot $1,6^{\circ}$ -kal meghaladva. A havi hőmérsékletingadozás $23,6^{\circ}$, ez az érték sem kirívó.

A 747 mm-es légnyomásérték 1,4 mm-el magasabb az átlagosnál. A derült időnek a huzamosabb ideig tartó anticiklonális helyzet volt az okozója. 16%-os gyakorisággal a nyugati és az északnyugati szél volt az uralkodó.

A csapadék havi összege 51 mm, mindössze 8 mm-el maradt a törzserő alatt. Putnok, Kékestető és Lőrinci mind túlhaladták Eger csapadékerőét. Ez a 90%-os mennyiség mégis kielégítőnek mondható, amikor a Nyírség és Hegyalja szárazsággal küzdött. Egerben ott mutatkozott a hiba, hogy a csapadék időbeli eloszlása nem volt kedvező. 9-én 6 mm, 22-én 5 mm eső esett a forró időszakban, ami alig jelentett valamit. 31 mm-es kiadás eső csak a hónap végén. 29-én ömlött területünkre. Hogy mennyire szeszélyes volt az esőzés területi eloszlása, az is mutatja, hogy ebben a hónapban a sok évi átlaggal száraz jellegű és közeli fekvésű Hatvanban az ország legtöbb csapadékát, 214 mm-t mértek, 27-én ugyanott 190 mm katasztrofális eső esett 24 óra alatt, amikor Egerben mindössze 1 mm hullott. Több alkalommal 1 mm, vagy annál is kevesebb volt a csapadék, 6 alkalommal zivattal, de jégeső nélkül.

A napsütéses órák száma megközelítette a 300-at. A fentiekből következik, hogy a keleti országrészekben, ahol kevesebb volt az esőzés, a pozitív eltérés 30–40 órát tett ki.

Nálunk a borult napok száma csupán 2 volt. Remek fürdőző, napozó hónapnak bizonyult a július. A hosszantartó szárazság azonban a szőlő és más gyümölcs fejlődését erősen hátráltatta. Összegezve: július az átlagnál melegebb, bő napfényű volt, ugyanakkor kevés és nem jó eloszlásban mutatkozó csapadékkal.

Augusztus

A hónap eleje még megközelítette július melegét, mert az első pentád hőmérsékleti középértéke a 25° -ot is meghaladta. Majd utána fokozatos csökkenés állott elő, s lassan 20° alá esett a napi átlag. A hónap utolsó pentádjában 3 napon ismét 20° fölé emelkedett.

A hónap folyamán egy-egy légtömeg uralma nem tartott huzamosabb ideig. A mérsékeltéken kívül 10 hideg, 7 meleg, köztük 8 szubtrópusi légtömeg váltogatta egymást. Ez utóbbiak időbeni tartama 44%-ra rúgott. A frontátvonulások gyakorisága jelentékeny és sokszor előforduló csapadékhöz vezetett.

Az 1-én érkező szubtrópusi levegőfajta közel 7 napig ülte meg a Közép-Duna medencét. Más esetben 5–25 órán át tartott egy-egy azo-

nos tulajdonságú légtömeg hatása. A napi középértékek $22-26^{\circ}$ között váltakoztak.

Az első tengeri hideg 8-án érkezett. 24 óra alatt a higanyszál 10° -ot süllyedt. A hűvös levegő beáramlása a Dunától délre, a Mátrától nyugatra 5–10 mm-es esőt eredményezett. A hónap folyamán a pentádok csökkenése szinte szabályszerű ($25,2, 23,2, 20,2, 18,5, 17,9, 20,8^{\circ}$). A középérték 10-e után többször került 20° alá, míg e fölé csak egy-egy meleg vagy szubtrópusi levegőfajta betódulásakor. 24-én ismét szubtrópusi légtömeg érkezett, ezt követően 5 napon át $26-28^{\circ}$ -os melegben volt részünk.

E roppant változékony és labilis időjárás mellett az előrejelzés is bizonyára gondot okozott. A havi maximum $33,6^{\circ}$ augusztus 7-én fejlődött ki, az első szubtrópusi légtömeg uralmának a végén. Ez a helyzet országos jelenségnek bizonyult. Ebben az időben eső sehol nem esett, a magas légnyomású góc a Balkán félsziget felett helyezkedett el.

A minimum 23-án köszöntött be $6,4^{\circ}$ -os értékkel, az alföldi állomásokkal egyidőben. A $4,8^{\circ}$ -os radiációs minimumot is ugyanakkor mérték. A 21 nyári nap és 7 hőségnap uralta a hónapot és kellemessé tette az egri fürdőéletet. A hónap hőmérsékleti középértéke $21,0^{\circ}$ volt, közel $0,5^{\circ}$ -kal a sok évi átlag fölött. A hőmérséklet-ingadozás elérte a $27,2^{\circ}$ -ot, ami a nagy nappali felmelegedés és a hűvös éjszakák eredménye volt.

A légnyomás havi középértéke Egerben 744,4 mm, 1,7 m-el a sok évi átlag alatt. A könnyebb szubtrópusi légtömegek hatására lehet itt következtetni. Az első két dekádban 19 heves légnyomásnyugtalan-ságot jegyzett fel a front-napló. Az uralkodó széljárásnak most is az északnyugati bizonyult.

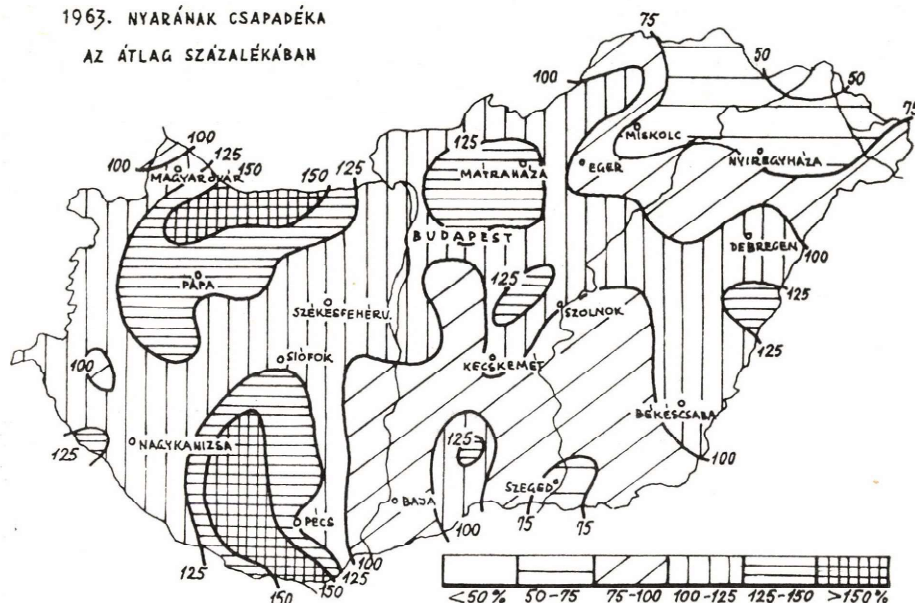
A csapadék havi összege 41 mm, ami az átlagnak 64% -a. Az északi területen csak Sárospatakon volt ennél kevesebb eső. Dunántúl $100-200\%$, a Duna–Tisza-köze $70-90\%$ -át kapta meg a csapadék törzssértékének. A hónap első 9 napján mérhető esőt nem észleltek Egerben. Az egész országra kiterjedő zivataros eső csak 10-én adott 10 mm-t. 15 és 22 között 5 kisebb alkalommal esett kevés eső, majd egy száraz hét után 29-én seprő végig az országos zivatar. Az augusztusi csapadéérték két ellentétes területre osztja az országot. A Dunántúlon az átlag $100-200\%$ -a, attól keletre 100% alatt, a Nyírségen és a Bükk-alján még ennél is kevesebb. A számos frontátvonulás 6 teljesen borult, s néhány részben borult napot idézett elő, s ezért a 262 napsütéses óra az átlagon aluli volt 14 órával.

A nyári 3 hónap csapadéktérképét szemlélve láthatjuk, hogy a Kis-Alföld, Dél-Dunántúl, Cserhát, Mátra körzete nem szűkölködött esőben. De keleten és északkeleten száraz volt a nyár. A talajvíz szintje leszállt, a folyókon is megakadt a hajóforgalom.

Szeptember

Az első őszi hónap elején $18-20^{\circ}$ között ingadozott a napi közép-hőmérséklet és csak az utolsó pentád alatt zuhant nagyot. Ezt a meg-

1963. NYARÁNAK CSAPADÉKA
AZ ÁTLAG SZÁZALÉKÁBAN



7. ábra

állapítást a légtömeg-naptár is igazolja. A mérsékelt légtömegek mellett a két első dekádban 8 meleg, illetve szubtrópusi légtömeg érkezett, hideg egy sem. Ezzel szemben 25 és 30-a között már 4 hideg tengeri és egy sarki hideg beáramlás érte el hazánkat. A szubtrópusi levegő 25%-kal, 177 órával, főleg a hónap első felét uralta. Lassan a tengeri és szárazföldi mérsékelt légtömegek őszi színezék az időjárást.

Egerben e hónap középhőmérséklete $17,6^{\circ}$ -ot ért el, $1,2^{\circ}$ -os érték-többlettel. Országszerte melegebb volt a szeptember, mint a sok évi átlag. Az Eger értékét csak Sárospatak, Putnok, Füged és Salgótarján haladta túl. A 15 nyári napot tekintve egyenesen az élen járunk, csupán Sárospatak, Kisvárd, Mátészalka és Békéscsaba előzött meg egy-nappal. Ez a megállapítás mind fürdővárosi, mind szőlőtermelő vidék viszonylatában igen pozitív értéket jelent.

A rövidebb nappalok, a már alacsonyabb napállás mellett a sorozatban meleg, mérsékelt és szubtrópusi légtömegek biztosították a nyári napok fürdési lehetőségeit. 22 napon át 20° fölé emelkedett a hőmérséklet. A maximum szeptember 18-án még $28,4^{\circ}$ -ot tett ki. Ez a felmelegedés helyi jellegű volt, csak Kékesen és Lőrinciben esett erre a napra a havi hőmérsékleti csúcs. Ezzel szemben Dunántúlon 20-án, az Alföldön és északkeleten túlnyomóan 3-án volt a legmagasabb hőmérséklet. A havi minimum elég mélyen járt, $0,6^{\circ}$ -ra süllyedt 30-án, amelyhez hasonló alacsony hőmérsékletet sehol az országban nem mértek. Derült volt az ég, erős az éjjeli hőkisugárzás és igen száraz

a levegő. Egerben 29-én $-0,4^{\circ}$ -ra szállt le a talajmenti légréteg hőmérséklete. Az országszerte jelentkező erős hőmérsékleti visszaesésnek a 25-től naponta beáramló hideg tengeri és sarki légtömegek voltak az okozói.

A közel 28° -os havi hőmérsékleti ingadozás a hó végi hűvös éjszakai lehülésekben, illetve a hónap közepi szokatlan nappali felmelegedésekben leli magyarázatát.

A légnyomás 748 mm-el igen kicsit az átlag fölé ért. Az uralkodó széljárás nyugatinak bizonyult.

A csapadék havi összege 34 mm. Ez egymagában sem sok, de 2 mm-el így is elmaradt a törzsértéktől. Csak a szélsőséges éghajlatú Kisvárdá és Mezőhegyes kapott velünk együtt kevés esőt. Más helyen, főleg a Dunántúlon 30–60% többletet mértek. Egerben 9-e és 25-e között több, mint két héten át csapadék nem hullott.

A 203 órás napsütés közepes érték, 4 órával kevesebb, mint az átlag. Az már a fentiekből is következik, hogy Kisvárdá és Sárospatak több napfényt kapott. A vénasszonyok nyara a Hegyalján igenis valóság, ami az aszusodás kedvező előfeltétele.

E hónap igazi átmenet volt a nyárból az őszebe. 25-én még $22,2^{\circ}$ -ot tett ki a nappali felmelegedés, de 26-án délben már csak $10,6^{\circ}$ -ot észleltek. Ekkor tört be az első tengeri hideg levegőfajta, mintegy bejelentve: itt az őszi!

Október

A szeptember végi hőcsökkenéshez képest október eleje ismét melegebbre fordult, hogy az esés annál egyenletesebb legyen. A frontok fajtái között 50%-ban a mérsékelt légtömegek voltak túlsúlyban, utánuk 31%-os tartóssággal a hideg légtömegek következnek. A tengeri meleg és a szubtrópusi együttesen csak 17%-ot tett ki. Egy-egy front uralma maximálisan 3 napig tartott, de a 27-én betörő szárazföldi hideg már novemberre is átnyúlt. A hőmérséklet e havi középértéke $10,4^{\circ}$, ami majdnem normális érték. Ha végignézzük az 54 elsőrendű állomás adatait, pozitív eltérés Egerrel együtt 4 helyen található. Nem nagy érték, de arra mutat, hogy az egri ősz a szelídebbek közé tartozik.

Említettük, hogy az első pentád az utolsó szeptemberihez képest melegebbnek bizonyult. ($10,1^{\circ}$ -al szemben októberben $14,2^{\circ}$) 3-án és 4-én a napi középhőmérséklet 20° fölé emelkedett. A légtömegnaptár tengeri meleg és szubtrópusi levegőfajtákat jelzett a napokon. E hó 4-én $23,5^{\circ}$ havi maximális hőmérsékletet mértek Egerben. Az Északi-Középhegység vidékén ennyit sehonnan sem jelentettek. Csak Békés megyében emelkedett a hőmérséklet $26-27^{\circ}$ -ra.

Hogy Eger vidékén mennyire érezhetők a meleg betörések, legyen szabad például felhozni a következő eseteket: 4-e és 9-e között mérsékelt és hideg légtömegek érkeztek csupán. A pentádok értékei fokozatosan, egyenletesen estek, de a 8-i szárazföldi légtömegek hatására az Északi-Középhegység vidékén egyedül itt mértek 21° -ot, rajta kívül ismét csak a Tiszántúlon volt $20-21^{\circ}$ -os nappali maximum. A Dunántúlon még Pécs is csak 15° -kal tűnt ki. Vagy említhetnénk a 11-i ese-

tet, amikor tengeri meleg légtömegek közeledtek. Országos viszonylatban 16–17°-ot ért el a napi legmagasabb hőmérséklet, egyedül Egerben ugrott 19°-ra. Hasonló volt a helyzet 12-én, az ország legtöbb állomásán 12–17°-ot mértek, egyedül itt észleltek 19,4°-ot.

A hónap utolsó pentádjában érzékenyen süllyedt a hőmérséklet. 27-én szárazföldi hideg tört be, magasnyomású légköri képződmény vette át az uralmat. A lehüléssel ködös, esős idő járt. Országszerte, köztük Egerben is talajmenti fagy képződött, itt a hőmérsékleti minimumot 0,0° 29-én, a radiációs minimum legalacsonyabb értéke pedig –0,4° volt 30-án.

A havi amplitudó a fentiek alapján 23,5°-ot tett ki, ami nem nagy érték, s a hónap normális jellegét ez is kidomborítja.

Mivel a 0° már a fagy kezdetét jelenti, ebben az értelemben Egerben 2 fagyos napot mutatnak ki. Ezzel szemben a szomszédos északi állomások 3–6 fagyos napot észlelhettek. Nyári nap Egerben egyetlen egy sem volt. A Tiszántúlon is alig akadt egy-kettő.

A légnyomás havi középértéke 750,3 mm, 2 mm-el az átlag feletti. Az uralkodó szél ismét a nyugati irányú volt.

A 38 mm-t kitevő csapadékösszeg csak 72%-a a sok évi átlagnak. Az időbeli eloszlása rendkívül rossznak mondható. A havi összegből 5-én és 6-án 36 mm hullott, a hónap többi napjain mérhető csapadék alig volt. Az 1962. évi októberhez hasonlóan ez is száraz jellegűnek bizonyult. Most a Mátra vidékére is kiterjedt a szárazság.

A hónap napfényben gazdag volt, a 175 órás napsütés 30 óra többletet adott, pontosan így alakult az alföldies Kompolton is. A borult napok száma csupán 3 volt.

Kellemes, lassan csökkenő hőmérsékletű, napfényben gazdag volt ez a hónap. A csapadékban szegény, száraz hetek kedveztek a szüretnek, de a mezőgazdasági munkák érdekében a csapadék jobb havi eloszlására lett volna szükség.

November

A hónap eleje ismét enyhének bizonyult. A lassú, fokozatos hőmérsékletcsökkenés normális értéket eredményezett.

A mérsékelt légtömegek számban és időtartamban 55%-os túlsúlyt mutattak. Annál érdekesebb, hogy 6 esetben még szubtrópusi levegőfajta is érkezett légterünkbe. Ezeknek tudható be, hogy a hőmérsékleti értékek 4 pentádon át elég magasak voltak. Sarkvidéki hideg csak kétszer érkezett. A frontok fejlettsége a normálnál gyengébbek voltak.

A hónap hőmérsékleti középértéke 8,3°-ot tett ki, tetemes értékkel, 3,4°-kal haladta meg a törzsértéket. Ez az érték a fentiekből meg is érthető. Az első dekád időszakában 2 szubtrópusi áramlással szemben 2 tengeri hideg jelentkezett. Ezek kiegyenlítették egymás hatását. A 6-i szubtrópusi légtömeg eredményeül átmeneti felmelegedés jelentkezett. November 5-én ezt írja a napijelentés: „Az Afrikából származó levegő észak felé történő előrenyomulása folytatódik, Varsó, Bukarest vonalától délnyugatra szokatlan enyhiséget okoz, de a sarkvidéki

és a szaharai légtömegek egyre inkább közelednek egymáshoz, fokozzák a hőmérsékleti ellentéteket a Kárpátokon kívül.”

5-e és 8-a között $14-24^{\circ}$ volt a maximum országszerte. Egerben a $19,6^{\circ}$ csúcsértéket 7-én észlelték. Putnokon azonban 22° -ot mértek, ennél magasabb hőmérséklet ismét csak a Dunántúl déli felében mutatkozott. A Tisza vonaláról zivatarokat jelentettek.

A 14-i sarkvidéki hidegbetörés, ha rövid időre is, de megfordította az időjárás menetét. Megemlítendő, hogy 14-én az országban egyedül Gyöngyösről jelentettek fagyot, ($-3,0^{\circ}$), ami valószínű a Mátra tetején keletkezett hideg levegő leömléséből származhatott. 15-én az Alföld és az Északi-Középhegység minden állomása már fagyot jelentett. A 24 óra múlva érkező tengeri meleg, majd a szokatlan szubtrópusi légtömegek ismét fokozták a hőmérsékletet. 16-án ezt írja a napijelentés: „Dél-Európa térsége felől gyors, frontátvonulásokkal, élénk déli széllel erőteljes felmelegedés zajlott le.” A helyzetjelentés nem emelte ki a következő igen érdekes állapotot, hogy országszerte $10-15^{\circ}$ -os volt a nappali maximum, amikor egyedül Egerben $18,0^{\circ}$ -ot mértek. Az ilyen hatások feltétlen a védett földrajzi fekvésben keresendők. Ugyanakkor Putnokon $6,0^{\circ}$ -ot, Miskolcon is csak 8° -ot észleltek.

A hirtelen hőcsökkenés 22-én következett be, „Északkelet-Európa felett nagy kiterjedésű ciklon helyezkedik el, annak a hátoldalán erős szelek kíséretében hideg sarkvidéki levegő áramlik Közép-Európa légtérébe” — közli a napijelentés. E hidegbetörés Egerben is hamar jelentkezik, 48 óra alatt 9° -ról 3° alá esett a napi középérték. A 26-i szubtrópusi ellenhatás még két napra 10° fölé emeli a felmelegedést, de a 29-i száraz hideg véget vetett szinte az ősznek is. 30-án a $-4,4^{\circ}$ minimum és a $-6,8^{\circ}$ -os radiációs minimum immár a közelgő tél előhírnöke.

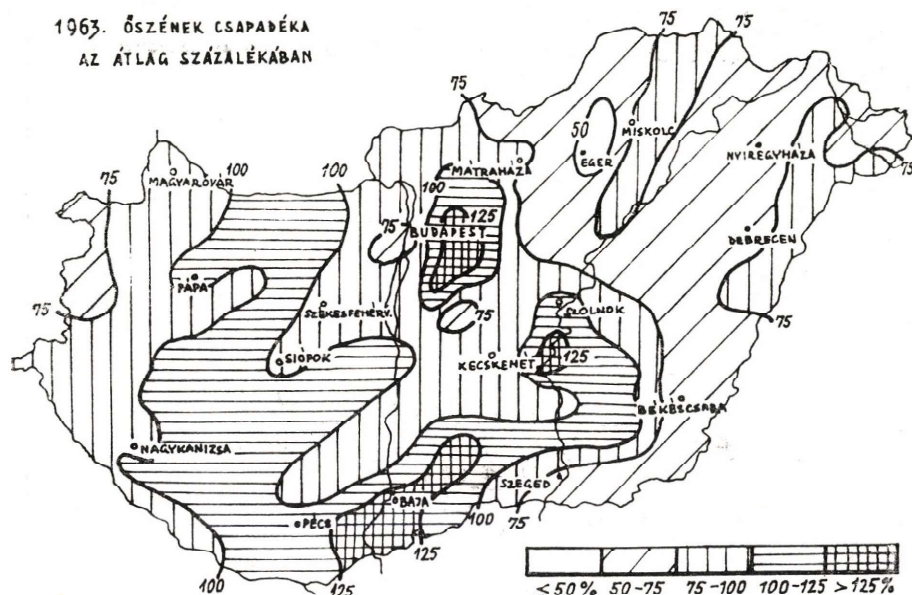
A hó folyamán Egerben 5 napon észleltek fagyot. Ebből a szempontból a közepes helyet foglaljuk el. A 24° havi hőmérsékleti ingadozás is normálisnak mondható.

A légnyomás havi középértéke $745,5$ mm volt, amely érték $2,8$ mm-el az átlagon aluli. Különösen a hónap középső dekádjában volt erős a légnyomásnyugtalanság, a borús, párás légtömegek alacsony értékeket képviseltek. Az uralkodó széljárás keleti vagy délkeleti volt.

A csapadékjárás most sem bizonyult előnyösnek az őszi vetésekre, általában a talajművelésre. A hónap folyamán összesen 6 (hat) mm csapadék hullott. 1900 óta ennél kevesebb eső novemberben csak 1902-ben esett, amikor nem hullott mérhető csapadék. A hiány tehát közel 90% -ot tett ki. A Gödöllő, Putnok, Turkeve háromszög novemberi csapadék értéke a 25% alatt maradt. Egyetlen számottevő eső, $2,7$ mm 10-én hullott, egyébként az egész hónapot a szárazság jellemezte.

Ha 1963. őszének a csapadék-mérlegét nézzük, a Salgótarján, Turkeve, Mezőhegyes vonaltól keletre eső területek csapadékhiányban szenvedtek, ezen belül is a Bükk-alja — beleértve Eger körzetét — a sok évi átlagnak még a 25% -át sem kapta meg.

A borult napok száma 9, ami novemberben igazán kevés. A nap-



8. ábra

fényes órák száma 95 volt, 32-vel több az átlagosnál. Egyes napokon 6–8 órán át volt napsütésünk.

Összegezve, ugyanazt mondhatjuk novemberről is, mint október-ről. Az időjárást szokatlan enyhesség, bőséges napfény jellemezte. A kevés csapadékos nap az őszi munkálatok elvégzését biztosította, de a vetések fejlődésének nem kedvezett.

December

A szokatlan hidegével tűnt ki az első téli hónap. Az enyhe novem-berrel szemben erős volt az ellentét. Nem illett rá a régi naptárak elne-vezése, hogy „télelő” hó. A november 30-án kezdődő fagyos időszak csak egyetlen napon engedett fel, december 5-én. Egyébként az egész hónapban 0° alatt tartózkodott a napi középhőmérséklet is. Meleg lég-tömeg egyszer sem érkezett légterünkbe december folyamán. A novem-beri meleg tartalékként a hó első napjaiban a déli órákban még kis-sé megemelkedett a hőmérséklet, hiszen 1-én $7,4^{\circ}$ maximumot mértek. De 5-től kezdve főleg szárazföldi hideg légtömegek zúdultak a Közép-Duna medencébe, az ilyen levegő a hónap folyamán 77%-os időtar-tammal uralkodott és 12 napon át megülte a Kárpátmedencét. A napi középhőmérséklet -1 és -13° között ingadozott. 10-én még erősebb fagyhullám érte el légterünket. A reggeli hideg állandóan -10° körül volt. Az inverzió már jelentkezett a Kékesen, mert ott csupán -7° -ot mértek. 17-én és 18-án újabb sarkvidéki és szárazföldi hideg légtöme-gek jutottak ide, a fagy Európaszerte tartott. A Közép-Duna meden-cét anticiklon uralta. Az égbolt derűs volt, a kisugárzás fokozta a le-

hűlést. Az egész ország -15 , -24° -os hideg alatt állott. Egerben 19-én mérték a havi minimumot, $-19,4^{\circ}$ -ot, s a radiációs minimumot is, ami $-24,5^{\circ}$ -ot jelentett. Ez az alacsony hőmérséklet igen ritka eset decemberben. Az 1900 óta mért értékek szerint 1902-ben $-28,0$, 1927-ben $-23,0$, 1940-ben $-20,0$ volt a decemberi minimum. 21-e után kissé enyhült az időjárás, mert csupán mérsékelt légtömegek érkeztek, de 30-án újabb szárazföldi hideg zúdult hazánkba, ez azonban a következő januárban fejtette ki hatását.

Ezek után már nem meglepő, ha e havi középhőmérséklet $-3,9^{\circ}$ -os értékben állapítjuk meg. Az 50 éves e havi középhőmérsékletek között, mint a harmadik leghidegebb december szerepel. 1902-ben $-6,4^{\circ}$, 1940-ben pedig $-5,0^{\circ}$ volt a decemberi átlag.

E hónap folyamán egyetlen nap sem fordult elő, amelyen a hőmérő a 0° alá ne süllyedt volna, sőt 23 alkalommal nem is emelkedett 0° fölé.

A 749,7 mm-es légnyomás a súlyos, hideg légtömegek tulajdonságából következik. Az uralkodó széljárás a keleti volt. A csapadék havi összege 32 mm-t tett ki, 9 mm-rel most is elmaradt az átlagtól. A hó alakjában lehullott csapadék főleg a 4. pentádban 5 nap alatt esett. A hónap első felében a hórétteg 1 cm vastagságú volt, több napon át csak lepelként maradt meg, de 17-e után 10–14, sőt 18 cm vastagságot is elért.

Az időjárási adatok
Eger, a meteorológiai állomás

Hónap	LÉGNYOMÁS		HŐMÉRSÉKLET										
	havi közép	eltérés	havi közép	eltérés	absz. maximum	dátum	absz. minimum	dátum	fagyos napok száma	téli napok	nyári napok	hőség napok	radiációs minimum
I.	748,3	+0,3	-6,2	-3,8	4,9	4	-19,8	18	27	22			-25,0
II.	743,5	-3,2	-3,3	-3,0	5,5	18	-22,0	3	27	8			-27,0
III.	746,8	-0,1	2,1	-2,5	13,0	27	-13,0	2	18	2			-15,8
IV.	744,9	-0,6	12,3	+1,5	25,0	24	-3,8	4	3		1		-7,2
V.	745,2	-0,2	17,9	+1,6	29,2	27	5,6	8			12		1,8
VI.	745,1	-0,9	20,1	+0,7	33,8	28	8,0	3			14	3	2,8
VII.	747,0	+1,4	23,0	+1,6	34,6	20	11,0	31			28	13	7,6
VIII.	744,4	-1,7	21,0	+0,4	33,6	7	6,4	23			21	7	4,8
IX.	748,3	+0,3	17,6	+1,2	28,4	18	0,6	30			15	0	-0,4
X.	750,3	+2,0	10,4	+0,1	23,5	4	0,0	29	2				-0,4
XI.	745,5	-2,8	8,3	+3,4	19,6	7	-4,4	30	5	0			-6,8
XII.	749,7	+1,7	-3,9	-4,2	7,4	1	-19,4	19	31	22			-24,5
Évi	746,7	-0,2	9,9	-0,3	34,6	20	-22,0	3	113	54	91	23	-27

A napfényes órák száma e hónapban 60-ra csökkent, a borult napok száma a 20-at meghaladta.

A téli napokban bővelkedő, néhány zord napot is tartalmazó december a külső mezőgazdasági vagy ipari munkákat teljesen megbénította. A zuzmarás fák tájképileg szép képet nyújtottak, de ez az eljegesedés sok gyümölcsfának ártott.

Az időjárási mérleg

Az 1962. és 1963. év időjárási jellege között van bizonyos hasonlóság. Mindkét év meteorológiai szempontból is a „nyugodt Nap éve”. Szélsőséges időjárási kilengések, felhőszakadásos árvizek, szokatlan időben jelentkező zivatarok nem tomboltak. A két tél egyformán zordnak bizonyult, különösen a decemberek hőmérsékletének alacsony átlaga volt igen kellemetlen. Mindkét esztendőben a tél március végéig elhúzódott, de a megszeliült április igyekezett a növényfejlődés lemaradást pótolni.

Csapadéokban hiányt szenvedtek ezek az esztendők. Az évi eloszlás sem volt kedvező. A nyári és őszi hónapok napfényben bővelkedtek. A késő tavaszi fagy nem zavarta a gyümölcsfejlődést. A fürdősi idény igen hosszú volt és május elejétől szeptember végéig tartott.

(A grafikonokat Bakalár Sándorné, a térképeket Csont István rajzolta.)

összesítése 1963. évre

tszf. m. 173 m, a barométer magassága 174 m.

levegő % nedvesség	FELHŐZET		CSAPADÉK								uralkodó szélirány napsütéses órák száma borult napok száma		
	közép	eltérés	összeg	törzserők százalékban	eltérés	csapadékos napok		havas napok	zivataros napok				
						> 0.1 mm	> 1.0 mm						
74	7,6	+0,6	55	162	+21	14	11	10			E 22	59	20
76	6,5	0,0	60	171	+25	9	6	9			SE 13	84	15
74	5,8	+0,2	48	160	+18	9	5	1			S 18	144	13
66	5,8	+0,1	43	110	+4	6	6		3		S 16	201	7
64	5,6	0,0	49	70	—21	11	8		15		F 14	250	4
69	6,1	+0,6	71	81	—17	15	14		9		W 20	252	8
61	5,0	+0,2	51	91	—5	8	7		6		NW 16	299	2
73	4,7	0,0	41	64	—23	11	10		4		NW 18	262	6
77	4,9	+0,4	34	94	—2	12	9		3		W 17	203	7
77	4,7	—0,7	38	72	—15	10	2		1		W 16	175	3
78	6,3	—0,8	6	10	—53	8	2	1			E 16	98	9
75	7,8	+0,6	32	77	—9	10	6	8			E 15	60	23
72	5,9	+0,1	527	87	—78	123	87	29	41		W 13	2087	127